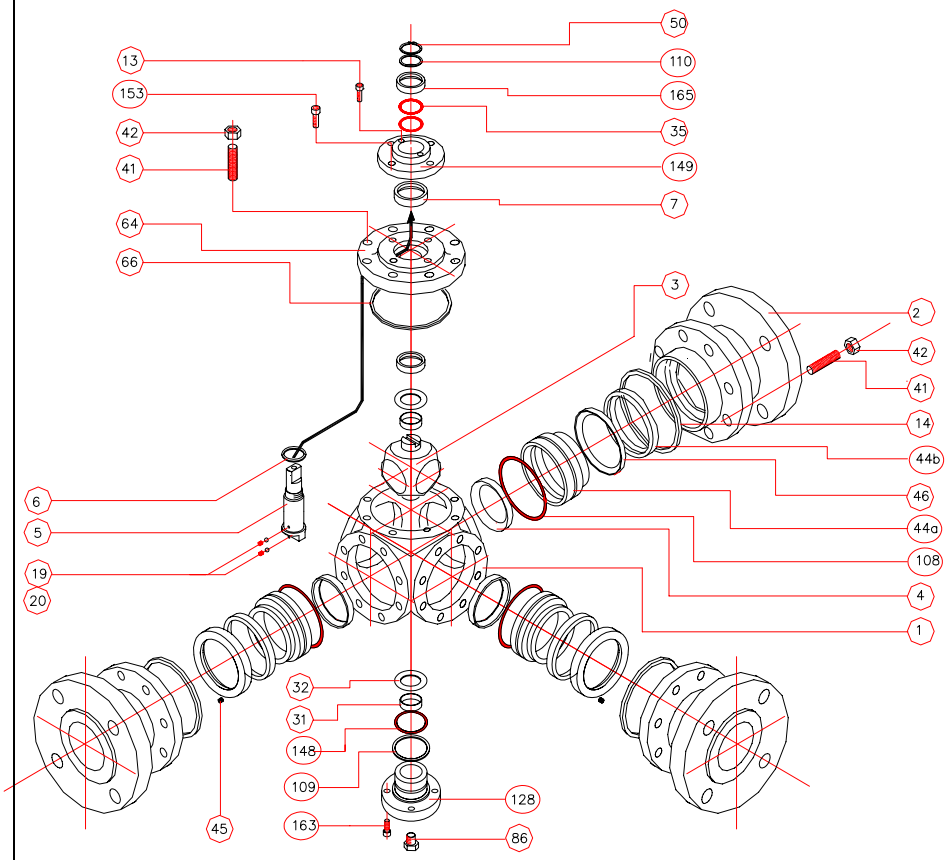
Pekos FABRICACION, S.A.	**MANUAL DE INSTRUCCIONES** PARA ALMACENAJE, INSTALACION , MANTENIMIENTO, DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS VALVULAS DE BOLA PEKOS.	**3 VIAS** Paso total- Paso reducido PN100 - 600 lb DN100-150 / tam.4"-6"	**Nº 31** Fecha 04/11/09 Rev. 0



Cuadro 1		
Pos.	Cant	Pieza
1	1	Cuerpo 1
2	3	Cuerpo 2
••3	1	Bola
• 4	3	Asiento
••5	1	Eje
6	1	Junta eje
• 7	1	Estopada
13	2	Tornillo tapa
••14	3	Junta cuerpo
19	1	Muelle
20	1	Bola
31	2	Cojinete
32	2	Disco
• 35	2	Tórica eje
41	-	Espárrago
42	-	Tuerca
44a	3	Soporte asiento
44b	3	Aro asiento
45	-	Muelle asiento
• 46	3	Junta asiento
50	1	Anillo elástico
• 66	1	Junta tapa
86	1	Tapón
86a	1	Tapón trasero
• 108	3	Tórica asiento
110	1	Aro sujeción
128	1	Tapa inferior
• 148	2	Tór. tapa cuerpo
149	1	Tapa ISO
153	2	Tornillo tapa ISO
165	2	Cojinete eje

- 5% de recambios en la puesta en marcha
- Recambios aconsejables para 2 años
- •• Recambios aconsejables para 5 años

Cuadro 2			
DN	Espárrago	Material	Nm
100 (4") 150 (6")	M16 M20	A193 B7M A193 B7M	320 230

1. OBJETO

El objeto de este manual es ofrecer una guía a los almacenistas y usuarios para que realicen de forma adecuada las operaciones de almacenaje, instalación, mantenimiento, desmontaje y montaje de las válvulas de bola PEKOS.

2. ALCANCE

Este Manual es aplicable a las válvulas de bola PEKOS según normas DIN y ANSI de tres vías tipo trunnion.

3. ALMACENAJE

3.1 Condiciones de suministro

Todas las válvulas de fundición y acero al carbono se suministran con una aplicación superficial de fosfatado , como medida de protección contra la corrosión y agentes oxidantes.
Todas las válvulas de acero inoxidable se suministran con un tratamiento de pasivado para asegurar la limpieza del cuerpo frente a la adherencia de partículas ferríticas.

3.2 Mantenimiento durante el almacenaje

a. Las válvulas de acero inoxidable se almacenarán separadas de las de fundición y acero al carbono para evitar posibles oxidaciones en las primeras.
b. Mantener las válvulas con las bocas tapadas.
c. Si es posible las válvulas deben guardarse con su embalaje de origen.
d. Durante un período de almacenamiento largo, las válvulas deben ser revisadas cada 6 meses por personal de control de calidad.

3.3 Condiciones ambientales

a. Los lugares de almacenaje de las válvulas no deben ser excesivamente húmedos. Se deben también evitar otras condiciones ambientales corrosivas.
b. Las válvulas deben protegerse del polvo.

4 INSTALACION

a. Verificar el estado de las válvulas por posibles daños de transporte. Inspeccionar el interior de las mismas y de las tuberías de la instalación para ver que no existan partículas extrañas.
b. Cuando existan posibilidades de que las tuberías tengan óxidos, cascarillas u otras suciedades es recomendable colocar filtros protectores durante el período de instalación y pruebas, hasta que la tubería se encuentre completamente libre de partículas en suspensión.
c. La válvulas deben ser colocadas, si es posible, de forma que se puedan efectuar revisiones periódicas.
d. Deben ser instaladas de forma que coincidan los sentidos de circulación del fluído.
e. Pueden ser montadas en cualquier posición, pero es preferible que se haga con el eje en posición vertical.
f. Es necesario procurar una correcta alineación, para que las válvulas no soporten ninguna tensión ni esfuerzo.
g. Una vez instalada la válvula se debe efectuar una maniobra completa para comprobar su perfecto funcionamiento.
h. Después de efectuar las operaciones de limpieza pueden ser retirados los filtros anteriormente colocados.
i. Si es probable la existencia de suciedad durante el funcionamiento de la instalación, es aconsejable dejar los filtros colocados permanentemente.

5 MANTENIMIENTO

5.1 Revisión de las válvulas

Las válvulas de bola PEKOS de tres y cuatro vías no necesitan lubrificación.
Asientos (4), estopada (7), juntas cuerpo (14), juntas de eje (35) ,bola (3) y *eje (5)* pueden ser sustituidos de forma sencilla utilizando herramientas comunes.
Como piezas de repuesto se recomiendan las que se indican al pie del cuadro 1 en la página 1.
Se debe poner un especial cuidado en evitar el contacto con productos químicos tóxicos o peligrosos. Las válvulas deben estar limpias, en particular la cavidad del cuerpo, antes de ser manipuladas y desmontadas.

5.2 Fuga por el eje

El sistema de empaquetadura del *eje (5)* en las válvulas PEKOS de tres y cuatro vías está diseñado para una vida larga. En caso de fuga, las juntas del eje deben ser sustituidas tal y como se indica a continuación:

a. Aflojar las tuercas de la tapa *cuerpo (64)* y retirar todo el conjunto. Sacar el *anillo elástico (50)* , sacar los *tornillos (153)* y sacar el *eje (5)* , cambiar la *estopada (7)* y las juntas *tóricas (35*).
b. Volver a montar las piezas según se indica en el punto 6.

5.3 Fuga por el cuerpo

Las válvulas PEKOS DIN de tres y cuatro vías están construidas con un *cuerpo (1)* central, tres o cuatro *laterales (2), el cuerpo central (1) hace las funciones de lateral ciego,* y una *tapa cuerpo (64)* en la parte superior. Si la fuga se produce en la unión entre el *cuerpo (1)* y la *tapa cuerpo (64)*, se debe comprobar el correcto apriete de las *tuercas (42)* y si es necesario desmontar la *tapa cuerpo (64)* y sustituir la *junta tapa cuerpo (66)*. En caso de fuga por los *laterales (2)* se debe también comprobar el correcto apriete de éstos y si es necesario sustituir la *junta cuerpo (14)* tal como se indica a continuación:

a. Efectuar unas marcas en el *cuerpo (1)* y *lateral (2)* antes de proceder al desmontaje, para asegurar una correcta alineación al montar de nuevo. Aflojar las *tuercas (42)* y sustituir la *junta cuerpo (14).*
b. Volver a montar las piezas según se indica en el punto 6.

5.4 Fuga por los asientos

En caso de fuga por los *asientos (4)*, es necesario sustituirlos tal y como se indica a continuación:

a. Efectuar una marca en el cuerpo y en los laterales. Aflojar las *tuercas (42)* y separar todos los *laterales* (2).
b. Aflojar las *tuercas* (42) sacar la *tapa cuerpo (64)* junto con el eje .
c. Extraer los *asientos (4)* en los que hemos detectado fugas.
d. Comprobar los daños por erosión u otros defectos en las juntas *tóricas (108)* y en las *juntas (46).*Sustituir todo lo necesario.
e. Volver a montar las piezas según se indica en el punto 6.

6. MONTAJE

Asegurarse que las piezas están perfectamente limpias especialmente en las zonas de colocación de asientos y de juntas.

a. Colocar los *asientos (4)* dentro de los alojamientos de los *cuerpos (2)* . Asegurarse que estén bien asentados y si es necesario darle unos pequeños golpes con una herramienta de material blando.Colocar las *juntas tóricas (108*).
b. Colocar las *juntas cuerpo (14)* en su alojamiento y situarlo en el banco de trabajo.
c. Colocar las piezas *junta (46) y(44b)* dentro de su alojamiento en los *cuerpos 2*.
d. Colocar la bola dentro del *cuerpo (1)* . Colocar los cojinetes de las *guías (31) y (32)* en la bola .
e. Colocar la *junta eje (6)* en el *eje (5)*. Comprobar el correcto funcionamiento de los *mecanismos antiestáticos* (*pos19,20*).
f. Colocar las *juntas tóricas (35)* , el *cojinete (165)* y la *estopada (7)* dentro de la *tapa cuerpo (64)* . Colocar también en la tapa cuerpo la *junta tórica (148)* y la *junta (66).*
g. Montar la *junta eje (6)* en el *eje (5) y éste* dentro de la *tapa cuerpo (64)* tal y como se representa en la figura.
h. Montar la *tapa cuerpo (64)* en el *cuerpo (1)* de forma que los taladros de los *espárragos (41)* queden alineados con el paso de la válvula, y haciendo coincidir el *eje (5)* con la regata de la *bola (3)*. Colocar los *tornillos cuerpo (15),* apretar en diagonal siempre según los pares de apriete que se indican en el cuadro 2 de la página 1.
i. Presentar los dos laterales correspondientes observando que las marcas efectuadas en el desmontaje coinciden, alinear la *bola (3)* , colocar las *tuercas (42)* y apretarlas en diagonal.
j. Montar el *cojinete (165)* en la *tapa ISO (149)* . Montar la *tapa ISO (149)* sobre la *tapa cuerpo (64)* , colocar el *disco (110)* y el *anillo elástico (50)* . Apretar los *tornillos (153).*
k. Montar junta *tórica (148)* en *tapa cuerpo 2 (128)* . Situar *junta (109)* en *cuerpo 1 (1)* . Montar el conjunto *tapa cuerpo (2)* en *cuerpo (1).* Apretar *tornillos (163).*
l. Accionar la válvula lentamente hasta completar un ciclo para permitir el acoplamiento entre la *bola (3)* y los *asientos (4)*.
m. Accionar la válvula 2 veces más para comprobar el correcto funcionamiento, con la resistencia indicada por PEKOS (par de la válvula). Antes de su puesta en servicio se deben efectuar las pruebas según norma DIN o ANSI a la presión nominal que corresponda.